

# Freilaufende Radiallaufräder / Einbauventilatoren

mit direkt angetriebenem, elektronisch kommutiertem EC-Außenläufermotor



## Inhaltsübersicht

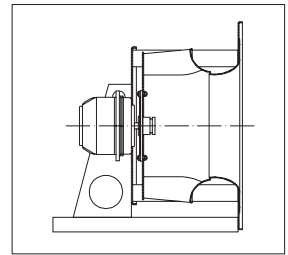
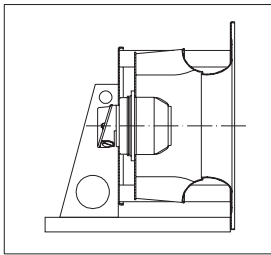
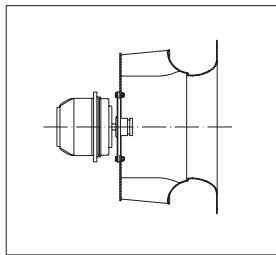
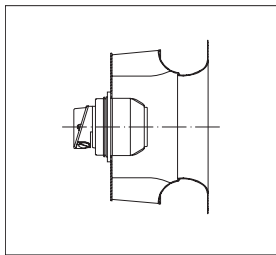
Kapitel	Seite
Anwendung	1
Sicherheitshinweise	2
Hinweis zur ErP-Richtlinie	2
Transport, Lagerung	3
Montage	3
Elektrischer Anschluss	4
Inbetriebnahme	4
Instandhaltung und Wartung	5
Reinigung	6
Entsorgung / Recycling	6
Hersteller	7
Serviceadresse	7

Die Einhaltung der nachfolgenden Vorgaben dient auch der Sicherheit des Produktes. Sollten die angegebenen Hinweise insbesondere zur generellen Sicherheit, Transport, Lagerung, Montage, Betriebsbedingungen, Inbetriebnahme, Instandhaltung, Wartung, Reinigung und Entsorgung / Recycling nicht beachtet werden, kann das Produkt eventuell nicht sicher betrieben werden und kann eine Gefahr für Leib und Leben der Benutzer und dritter Personen darstellen.

Abweichungen von den nachfolgenden Vorgaben können daher sowohl zum Verlust der gesetzlichen Sachmängelhaftungsrechte führen als auch zu einer Haftung des Käufers für das durch die Abweichung von den Vorgaben unsicher gewordene Produkt.



## Anwendung



KL1886

ZIEHL-ABEGG - Freilaufende Radiallaufräder der Baureihen

**RH** Motorlaufradeinheit mit EC-Außenläufermotor  
**ER, GR** Einbauventilator, -Modul

(Typenbezeichnung siehe Typenschild) sind keine gebrauchsfertigen Produkte, sondern als Komponenten für Klima-, Be- und Entlüftungsanlagen konzipiert.



Die Ventilatoren dürfen erst betrieben werden, wenn sie ihrer Bestimmung entsprechend eingebaut sind. Der mitgelieferte und bestätigte Berührschutz von ZIEHL-ABEGG SE Ventilatoren ist nach DIN EN ISO 13857 Tabelle 4 (ab 14 Jahren) ausgelegt. Bei Abweichungen

# Vapaasti pyörivät radiaalipuhallinpyörät / yhdysrakenteiset puhaltimeet

suoraan käynnistettävä, elektronisesti kommutoituva EC-ulkoroottorimoottori



## Sisältö

Otsikko	Sivu
Käyttö	1
Turvaohjeita	2
Ohje ERP-direktiivistä (Energiaa käyttävien tuotteiden ekologinen suunnittelu)	2
Kuljetus, varastointi	3
Asennuksen	3
Sähköliitäntä	4
Käyttöönotto	4
Kunnossapito ja huolto	5
Puhdistus	6
Osien hävittäminen ja kierrätys	6
Valmistajan nimi	7
Asiakaspalveluosoite	7

Seuraavien ohjeiden noudattaminen palvelee myös tuoteturvallisuutta. Jos annettuja ohjeita ei noudateta varsinkaan yleisen turvallisuuden, kuljetuksen, varastoinnin, asennuksen, käytön, käyttöolosuhteiden, käyttöönoton, kunnossapidon, huollon, puhdistuksen ja hävityksen/kierrätyksen yhteydessä, tuotetta ei voi enää käyttää turvallisesti, joten se voi aiheuttaa käyttäjän tai muun henkilön ruumiinvamman tai kuoleman. Seuraavien ohjeiden noudattamatta jättäminen voi täten aiheuttaa lakiin perustuvien vahingonkorvausvaatimusten menettämisen sekä vastuun siirtymisen ostajalle vaaralliseksi muuttuneen tuotteen ohjeiden laiminlyönnin seurauksena.



## Käyttö

ZIEHL-ABEGG - vapaasti pyörivät, rakennesarjojen radiaalipuhallinpyörät

**RH** Moottorin puhallinpyöräyksikkö, jossa on EC-ulkoroottorimoottori  
**ER, GR** Yhdysrakenteinen puhallin ja -moottori

(Tyypinimike ks. tyyppikilpi) eivät ole valmiita tuotteita, vaan ne käsitetään ilmankäsittely-, ilmanvaihto- ja tuuletuslaitteiden osiksi.



Puhaltimeet saa ottaa käyttöön vasta sitten, kun ne on asennettu valmiiksi niille määritettyyn käyttökohteeseen. ZIEHL-ABEGG SE -puhaltimien toimintukseen kuuluva ja hyväksytty kosketussuoja on mitoitettu standardin DIN EN ISO 13857, taulukko 4 (14 vuotta ->), mukaan. Poikkeavissa tapauksissa on toteutettava

müssen weitere bauliche Schutzmaßnahmen zum sicheren Betrieb getroffen werden.

Einhaltung der EMV-Richtlinie DIN EN 50081-1 (Störaussendung Haushalt), DIN EN 61000-6-2 (Störfestigkeit Industrie).



## Sicherheitshinweise

- Die Motor-Laufradeinheit oder der Einbauventilator sind nur zur Förderung von Luft oder luftähnlichen Gemischen bestimmt. Der Einsatz in explosionsgefährdeten Bereichen zur Förderung von Gas, Nebel, Dämpfe oder deren Gemisch ist nicht zulässig. Die Förderung von Feststoffen oder Feststoffanteilen im Fördermedium ist ebenfalls nicht zulässig.
- Betreiben Sie die Motor-Laufradeinheit oder den Einbauventilator nur nach ihrer bestimmungsgemäßen Verwendung und nur bis zur **max. zulässigen Betriebsdrehzahl gemäß Angaben auf dem Typenschild**. Ein Überschreiten der max. zulässigen Betriebsdrehzahl führt zu einer Gefährdungssituation. **Das Laufrad kann bersten!** Die max. zulässigen Betriebsdaten auf dem Typenschild gelten für eine Luftdichte  $\rho = 1,2 \text{ kg/m}^3$ .
- In die Wicklung eingebaute Temperaturwächter (TK) arbeiten als Motorschutz und müssen angeschlossen werden!
- Bei Ausführung mit Kaltleiter zulässige Prüfspannung max. 2,5 V beachten!
- Montage, elektrischen Anschluss und Inbetriebnahme darf nur von ausgebildetem Fachpersonal, das die **einschlägigen Vorschriften** beachtet, vorgenommen werden!
- **Motor nicht direkt am Netz anschließen**, Betrieb ist nur zulässig mit dem von ZIEHL-ABEGG zugeordneten EC-Controller.
- **Anschlussenden beim Auslaufen des abgeschalteten Motors nicht berühren - Stromschlag durch Generatorwirkung.**
- Da der betriebsmäßige Ableitstrom von 3,5 mA überschritten wird, sind zwei ausgeführte Schutzleiter elektrisch parallel an getrennten Anschlussstellen zu verlegen (DIN EN 50 178, Abs. 5.2.11.1)
- Blockieren oder Abbremsen des Ventilators durch z. B. Hineinstecken von Gegenständen ist untersagt. Dies führt zu heißen Oberflächen und Beschädigungen am Laufrad.
- Ein Restrisiko durch Fehlverhalten, Fehlfunktion oder Einwirken höherer Gewalt beim Betreiben des Laufrades kann nicht völlig ausgeschlossen werden. Der Planer oder Erbauer der Anlage muss durch geeignete Sicherheitsmaßnahmen nach **DIN EN ISO 13857** (DIN EN ISO 12100), z. B. Schutzeinrichtungen, verhindern, dass eine Gefährdungssituation entstehen kann.
- Diese Montageanleitung ist Teil des Produktes und als solche zugänglich aufzubewahren.

## Hinweis zur ErP-Richtlinie

Die Fa. ZIEHL-ABEGG SE weist darauf hin, dass aufgrund der Verordnung (EU) Nr. 327/2011 der Kommission vom 30. März 2011 zur Durchführung der Richtlinie 2009/125/EG (nachfolgend ErP-Verordnung genannt) der Einsatzbereich gewisser Ventilatoren innerhalb der EU an gewisse Voraussetzungen gebunden ist.

Nur wenn die Anforderungen der **ErP-Verordnung** für den Ventilator erfüllt sind, darf dieser innerhalb der EU eingesetzt werden.

Sollte der gegenständliche Ventilator keine CE-Kennzeichnung aufweisen (vgl. insbesondere Leistungsschild), dann ist die Verwendung dieses Produktes innerhalb der EU nicht zulässig.

Alle ErP-relevanten Angaben beziehen sich auf Messungen, die in einem standardisierten Messaufbau ermittelt wurden. Genauere Angaben sind beim Hersteller zu erfragen.

Weitere Informationen zur ErP-Richtlinie (Energy related Products-Directive) auf [www.ziehl-abegg.de](http://www.ziehl-abegg.de), Suchbegriff: "ErP".

*muuta rakenteellisia suojaustoimenpiteitä turvallisen käytön takaamiseksi.*

*On noudatettava EMV-direktiiviä DIN EN 50081-1 (kotitalouden häiriönpäästöt) mukaan, DIN EN 61000-6-2 (teollisuuden häiriönpäästöt) mukaan*



## Turvaohjeita

- *Moottori-puhallinpyöräyksikkö tai yhdysrakenteinen puhallin on tarkoitettu ilman ja ilmakehän sekoitusten kuljettamiseen. Käyttö räjähdysvaarallisilla alueilla kaasun, sumun, höyryjen tai niiden sekoitusten kuljettamiseen on kielletty. Kiellettyä on myös kiinteiden aineiden tai sellaisen siirtöväliaineen siirto, joka sisältää kiinteitä aineosia.*
- *Moottori-puhallinpyöräyksikköä tai yhdysrakenteista puhallinta saa käyttää ainoastaan niiden määräysten mukaisesti ja korkeintaan **suurimmalla sallitulla pyörintänopeudella**, vrt. puhaltimen tyyppikilvessä annettuihin tietoihin. Jos suurin sallittu pyörintänopeus ylitetään, aiheutuu ilmeinen vaara. **Puhallinpyörä voi haljeta!** Tyyppikilvessä ilmoitetut suurimmat sallitut käyttöarvot koskevat ilman tiheyttä  $\rho = 1,2 \text{ kg/m}^3$ .*
- *Käämitykseen asennettu lämpösuoja (TK) tai PTC-vastus toimivat moottorin suojana ja ne täytyy kytkeä!*
- *Jos puhallinmallissa on PTC-vastus, on otettava huomioon suurin sallittu koestusjännite 2,5 V!*
- *Asennuksen, sähköliitännät ja käyttöönoton saa tehdä ainoastaan vastaavan pätevyyden omaava henkilökunta **vaadittuja määräyksiä** noudattaen!*
- ***Älä kytke moottoria suoraan verkkoon.** Käyttö on sallittu vain ZIEHL-ABEGGin EC-controllerin kanssa.*
- ***Älä koske pois kytketyn moottorin liitäntöihin - oikosulku laturin vaikutuksesta.***
- *Koska käytössä ylitetään 3,5 mA:n virta, on asetettava kaksi suojajohtoa sähköisesti rinnakkain erillisiin liitinkohtiin (DIN EN 50 178, kpl 5.2.11.1)*
- *Puhaltimen tukkiminen tai jarruttaminen esim. esineitä sisäänasettamalla on kielletty. Tällöin siipipyörän pinta voi kuumeta, ja siipipyörä voi vaurioitua.*
- *Puhaltimen käytössä on aina olemassa tietty riskipotentiali toimintavirheiden, toimintahäiriöiden tai jonkin voittamattoman esteen vuoksi. Kokonaislaitteen suunnittelussa tai asennuksessa on huolehdittava standardin **DIN EN ISO 13857** (DIN EN ISO 12100), mukaisista turvatoimenpiteistä, esim. suojaotteista, joilla estetään vaarallisten tilanteiden syntyminen.*
- *Tämä asennusohje kuuluu osana tuotteeseen ja sen on siten oltava helposti saatavilla.*

## Ohje ERP-direktiivistä (Energiaa käyttävien tuotteiden ekologinen suunnittelu).

*Yritys ZIEHL-ABEGG SE huomauttaa, että komission 30. maaliskuuta 2011 antaman asetuksen (EU) N:o 327/2011 direktiivin 2009/125/EY toteuttamiseksi (jatkossa nimeltään ERP-direktiivi) mukaan tiettyjen tuulettimien käyttöalue on Euroopan unionin alueella tiettyjen edellytysten alaisista.*

*Vain jos **ERP-direktiivin** vaatimukset tuulettimista hyväksytään, niitä saa käyttää EU:n alueella.*

*Mikäli kyseessä olevalle tuulettimelle ei ole annettu CE-merkintää (katso erityisesti tyyppikilpeä), tämän tuotteen käyttö EU:n sisällä ei ole sallittu.*

*Kaikki ErP-direktiivin kannalta oleelliset tiedot perustuvat mittauksiin, jotka on tehty standardisoidussa mittauskokoontamassa. Kysy tarkat tiedot valmistajalta. Lisää tietoa ERP-direktiivistä (Energiaa käyttävien tuotteiden ekologinen suunnittelu) [www.ziehl-abegg.de](http://www.ziehl-abegg.de) -sivulta hakusanalla: "ERP".*



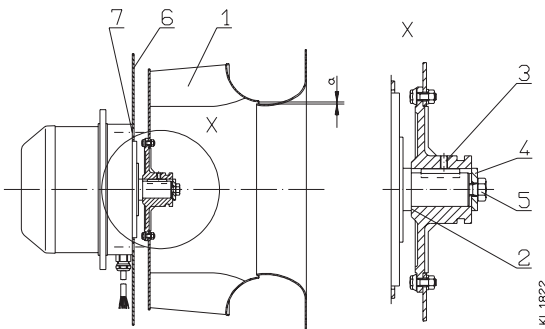
## Transport, Lagerung

- Bei der Handhabung Sicherheitsschuhe und Schutzhandschuhe benutzen!
- Beachten Sie die Gewichtsangaben auf dem Typenschild.
- Nicht am Anschlusskabel transportieren!
- Vermeiden Sie Schläge und Stöße, besonders bei Geräten mit aufgebauten Ventilatoren.
- Achten Sie auf evtl. Beschädigung der Verpackung oder des Ventilators.
- Lagern Sie den Ventilator trocken und wettergeschützt in der Originalverpackung oder schützen Sie ihn bis zur endgültigen Montage vor Schmutz und Wettereinwirkung.
- Vermeiden Sie extreme Hitze- oder Kälteeinwirkung.
- Vermeiden Sie zu lange Lagerzeiträume (wir empfehlen max. ein Jahr) und überprüfen Sie vor dem Einbau die ordnungsgemäße Funktion der Motorlagerung.



## Montage

Bei der Handhabung Sicherheitsschuhe und Schutzhandschuhe benutzen!



### • Motor-Laufradeinheit RH...-N...

- Vor Zusammenbau von Motor und Laufrad ist der Motor in die dafür vorgesehene Halterung (6) einzubauen, da sonst der Motoranbauflansch nicht zugänglich ist. Schraubverbindungen (7) mit Loctite<sup>®</sup> sichern. Das Laufrad wird mittels Festnabe auf dem Motorwellende befestigt.
- alle blanken Oberflächen (Wellenende, Nabenbohrung) leicht befeuchten.
- Laufrad (1) bis zur Wellenschulter (2) von Hand aufschieben (Spielpassung) und die Radiale Druckschraube (3) anziehen, damit sich die Mittensexzentrität aus dem Auswuchtvorgang einstellt. Bei Übergangspassung (Wellenende / Nabenbohrung) muss die Nabe aufgezogen werden. Der Ausgleich mittels Druckschraube entfällt.
- Axiale Wellensicherung mittels Scheibe (4) und Schraube (5) mit Loctite gesichert vorsehen.
- Anzugsmomente nach Tabelle einhalten.

*1	M4	M5	M6	M8	M10	M12
*2	2,8 Nm	5,5 Nm	9,5 Nm	23 Nm	46 Nm	79 Nm

\*1 Festigkeitsklasse 8.8, \*2 Anzugsmoment Nm

- **Achtung:** Bei RH...-N... liegt der Rotor außerhalb des Laufrades und läuft ebenfalls um. Entsprechende Schutzmaßnahmen nach DIN EN ISO 12100 sind seitens des Geräteherstellers vorzusehen.
  - **Motor-Laufradeinheit RH...-K...** kann einschließlich Laufrad eingebaut werden.
  - **Grundsätzlich zu beachten:**
    - Angeflanschte Teile müssen plan aufliegen.
    - Teile nicht verspannt montieren.
    - Bei Einbau der Einströmdüse auf gleichmäßigen Abstand (Spalt) a von Laufrad und Düse achten.
- Geräteaufstellung: Bauart ER...-N... / ER...-K... / GR...-N... / GR...-K...**



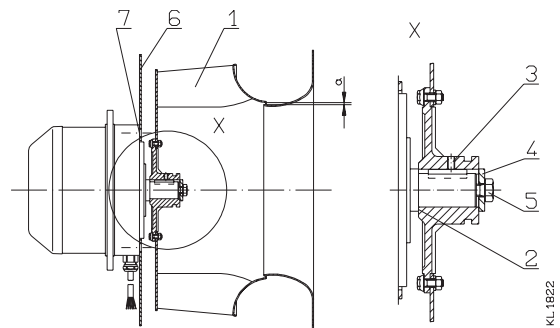
## Kuljetus, varastointi

- **Puhaltimia käsiteltäessä on käytettävä turvajalkineita ja suojakäsineitä!**
- Tyypikilvessä ilmoitetut painot on otettava huomioon.
- Puhallinta ei saa kannattaa liitäntäkaapelista!
- Vältä iskuja ja töytäisyjä, erityisesti laitteissa, joiden päälle on asennettu puhaltimet.
- On varottava puhaltimen pakkauksen tai itse puhaltimen vahingoittamista.
- Laite tulee varastoida alkuperäisessä pakkauksessaan kuivassa paikassa suojassa sään vaikutuksilta. Ennen lopullista asennusta paikalleen se on myös suojattava liialta tai sään vaikutuksilta.
- On vältettävä liiallisen kuumuuden tai kylmyyden vaikutuksia.
- On vältettävä liian pitkää varastointiaikaa (suositusena enintään vuosi). Ennen asennusta on tarkistettava, että moottorin laakerointi toimii asiaankuuluvalla tavalla.



## Asennuksen

Puhaltimia käsiteltäessä on käytettävä turvajalkineita ja suojakäsineitä!



### • Moottori-puhallinpyöräyksikkö RH...-N...

- Ennen moottorin ja puhallinpyörän kokonaisuuden moottori on asennettava sitä varten tarkoitettuun koteloon (6), koska muuten moottorin asennuslaippaan ei pääse käsiksi. Varmista ruuvi kiinnitykset (7) loctite-kiinnikkeellä<sup>®</sup>. Puhallinpyörä kiinnitetään moottorin akselin päähän kiinnitysnavalla.
- rasvaa kaikki paljaat pinnat (akselin pää, navan aukko) kevyesti.
- Puhallinpyörä (1) on työnnettävä akselin olakkeeseen (2) kädellä (väljä sovite), ja kiinnitä radiaalinen puristusruuvi (3), niin että epäkeskoisuutta säädetään tasapainotustoimenpiteellä. Välivaiheen sovituksessa (akselin pää / navan aukko) navan on oltava työnnettynä sisään. Tasaaminen puristusruuvilla jää pois.
- Varusta aksiaalinen akselin varmistus levyllä (4) ja ruuvilla (5) yhdessä loctiten kanssa.
- Noudata taulukon kiristysmomentteja.

*1	M4	M5	M6	M8	M10	M12
*2	2,8 Nm	5,5 Nm	9,5 Nm	23 Nm	46 Nm	79 Nm

\*1 lujuusluokka 8.8, \*2 kiristysmomentti Nm

- **Varoitus: RH...-N...:n kohdalla roottori on puhallinpyörän ulkopuolella ja pyörii myös akselinsa ympäri. Se on varustettava DIN EN ISO 12100:n mukaan laitevalmistajan puolelta vastaavilla suojaustoimenpiteillä.**
- **Moottori-puhallinpyöräyksikköön RH...-K...** voidaan myös asentaa puhallinpyörä.
- **Seuraavat ohjeet koskevat kaikkia moottoreita:**
  - Laipoitettuihin osiin on oltava suunnitelma.
  - Älä asenna jännittyneenä.



- Um die Übertragung störender Schwingungen zu vermeiden, wird eine Körperschallentkopplung des kompletten Einbauventilators empfohlen. (Feder- bzw. Dämpfungselemente sind nicht Bestandteil des serienmäßigen Lieferumfangs). Die Positionierung der Entkopplungselemente entnehmen Sie unserem Katalog oder fordern Sie unter Angabe der Typenbezeichnung und Artikel-Nr. ein Maßblatt an.
- **Achtung: Alle Auflagepunkte müssen betriebssicher mit dem Fundament verbunden sein. Bei nicht ausreichender Befestigung besteht Gefahr durch Kippen des Ventilators.**
- Aufstellung im Freien nur, wenn in den Bestellunterlagen ausdrücklich vermerkt und bestätigt. Bei längeren Stillstandszeiten in feuchter Umgebung besteht die Gefahr von Lagerschäden. Korrosion durch entsprechende Schutzmaßnahmen vermeiden. Eine Überdachung ist erforderlich.
- Eigenmächtige Veränderungen/Umbauten am Lüftungsmodul sind nicht zulässig - Sicherheitsrisiko.
- Bei vertikaler Motorachse muss das jeweils unten liegende Kondenswasserloch geöffnet sein.



### Elektrischer Anschluss

- Der Ventilator darf nur an Stromkreise angeschlossen werden, die mit einem allpolig trennenden Schalter abschaltbar sind.
- Nur Kabel verwenden, die eine dauerhafte Dichtigkeit in Kabelverschraubungen gewährleisten (druckfest-formstabiler, zentrisch-runder Mantel; z. B. mittels Zwickelfüllung)!
- Temperaturwächter anschließen.
- Betrieb ist nur möglich in Verbindung mit dem von ZIEHL-ABEGG zugeordneten EC-Controller.

**Achtung:** Direktes Anschließen am Netz führt zur Zerstörung des Motors. Anschlussenden nicht kurzschließen - Entmagnetisierung des Rotors.



### Inbetriebnahme

- Vor Erstinbetriebnahme prüfen:
  - Einbau und elektrische Installation fachgerecht abgeschlossen.
  - Elektrischer Anschluss gemäß Schaltbild durchgeführt (Schaltbild im Klemmkasten, bei Kabelauführung an Kabel oder Wandring)
  - Drehrichtung entspricht Drehrichtungspfeil auf Ventilatorflügel bzw. Ventilatorgehäuse. Maßgeblich für die Funktionalität des Ventilators ist die Luftförderichtung bzw. die Drehrichtung und nicht das Motordrehfeld.
  - Schutzleiter angeschlossen.
  - Stimmen Anschlussdaten mit Daten auf Typenschild überein.
  - Stimmen die Daten des Betriebskondensators (1~ Motor) mit den Daten auf dem Typenschild überein.
  - Sicherheitseinrichtungen montiert (→ Berührungsschutz).
  - Temperaturwächter/Motorschutzschalter fachgerecht angeschlossen und funktionsfähig.
  - Montagerückstände und Fremdkörper aus Ventilatorraum entfernt.
  - Kabeleinführung dicht (siehe "Montage").

- Ota imuaukkoja asennettaessa huomioon saman suuruinen etäisyys (rako) puhallinpyörästä ja suuttimesta.

**Laiteasennus: Sarja ER...-N... / ER...-K... / GR...-N... / GR...-K...**

- Häiritsevän värähtelyn eliminoimiseksi suositetaan asentamaan koko puhallinyksikön eristävä runkoäänieristys. (Jousitus- tai vaimennuselementit eivät kuulu vakioitoituksen sisältöön.) Eristyselementtien sijaintipaikat on annettu valmistajan esitteessä, vaihtoehtoisesti voi tilata mittapiirustuksen, jota varten on ilmoitettava tyyppimerkintä ja tuotenumero.
- **Huomio: Kaikki kiinnityspisteet on ankuroitava pitävästi perustukseen. Jos kiinnitys on puutteellinen, puhallin voi kaatua ja aiheuttaa tapaturman vaaran.**
- Sijoitus ulkotiloihin vain siinä tapauksessa, että se on nimenomaan mainittu tilauksessa ja tiedot on myös vahvistettu. Kosteassa käyttöympäristössä on pitempien seisokkien jälkeen olemassa riski, että laakerit vaurioituvat. Korrosio on ehkäistävä sopivien suojaustoimenpitein. Suojakatos on välttämätön.
- Tuuletusmoduulin omavaltaisesti tehdyt rakenteelliset muutokset on kielletty - turvallisuusriski!
- Jos moottorin akseli on pystysuunnassa, alaosassa oleva lauhdevesiaukko (mikäli varusteena) on avattava.



### Sähköliitäntä

- Moottorin saa kytkeä vain virtapiireihin, joiden verkkokytkin katkaisee kaikkien liitäntänapojen yhteydet.
- Käytä vain sellaisia johtoja, jotka pysyvät tiiviinä ruuviliitoksissa (paineenkestävä ja muodossaan pysyvä, keskeisesti pyöreä vaippa; esim. täytteellä)!
- Lämpötilansäätimet on liitettävä.
- Käyttö on mahdollista yhdessä ZIEHL-ABEGGin hyväksymän EC-controllerin kanssa.

**Varoitus:** Suora verkkoon liittäminen johtaa moottorin häiriintymiseen. Älä anna liitinpäiden mennä oikosulkuun - roottorin demagnetoituminen.



### Käyttöönotto

- Ennen ensimmäistä käyntiajoa on tarkistettava:
  - Kiinnitys ja sähköasennukset ovat asianmukaiset?
  - Sähköliitäntä tehdään kytkentäkaaviota noudattaen (kytkentäkaavio on liitäntärasiasassa, kaapeliversiossa kaapeliin tai seinäasennuslevyyn)
  - Tarkasta pyörimissuunta (suuntanuoli puhallinpyörän siivessä tai puhaltimen kaavulla). Puhaltimen toiminnan kannalta määräävä on ilman virtaussuunta ja puhaltimen pyörimissuunta, ei moottorin pyörintäkenttä.
  - Liitä maajohto.
  - Kytkenään tiedot vastaavat laitteen tyyppikilven tietoja.
  - Käyntikondensaattorin arvot vastaavat tyyppikilven arvoja.
  - Turvalaitteet on asennettu (→ suojukset).
  - Lämpösuoja/moottorisuojakytkin on asianmukaisesti kytketty ja toimintakunnossa.
  - Asennusjätteet ja vieraat esineet on poistettu puhaltimen ympäristöstä.
  - Kaapeliläpiviennit tiiviit (kts. kohta asennus).
  - Ovatko asennuspaikkaan sopivat lauhdevesiaukot (jos sellaiset on) auki tai kiinni (ei koske suojausluokan IP55 puhaltimia)?
- Puhaltimen saa ottaa käyttöön vasta, kun kaikki turvaohjeet on tarkistettu ja vaaramahdollisuudet suljettu pois.

- Sind die zur Einbaulage passenden Kondenswasserlöcher (falls vorhanden) geöffnet bzw. geschlossen (gilt nicht bei Ventilatoren der Schutzart IP55)?
- Inbetriebnahme darf erst erfolgen, wenn alle Sicherheitshinweise überprüft und eine Gefährdung ausgeschlossen ist.
- Achtung, **ER/GR...-...N...:** Wird der Motor ohne Laufrad betrieben (Probelauf), ist die Passfeder gegen Heraus-schleudern zu sichern.
- Strom des Motors zwischen Motor und EC-Controller prüfen! Nur Effektivwert messen. **Ist der Strom höher als auf dem Ventilator-Leistungsschild angegeben, ist der Motor sofort außer Betrieb zu setzen.**
- Drehrichtung kontrollieren, Drehrichtungspfeil beachten.
- Das Laufrad ist nach dem Einbau auf mechanische Schwingungen zu überprüfen. Ist die Schwingstärke des Ventilators größer als 2,8 mm/s (gemessen am Lager-schild des laufradseitigen Motorlagers), muss das Laufrad von Fachpersonal überprüft und gegebenenfalls nachge-wuchtet werden.
- **Halten Sie die Luftwege des Ventilators frei - Gefahr durch herausfliegende Gegenstände!**
- Achten Sie auf untypische Laufgeräusche! Die Ursache zunehmender Lagergeräusche kann ein Lagerschaden sein oder nach längerer Laufzeit auf Schmiermangel hinweisen. In beiden Fällen wird ein Lageraustausch erfor-derlich.
- A-bewerteter Schalleistungspegel größer 80dB(A) möglich, siehe Produktkatalog.
- Bei sendzimirverzinkten Bauteilen ist Korrosion an den Schnittkanten möglich.



## Instandhaltung und Wartung

### Bei der Handhabung Sicherheitsschuhe und Schutz-handschuhe benutzen!

- Überprüfung des Ventilators auf mechanische Schwing-ungen gemäß ISO 14694 alle 12 Monate. Die max. zul. Schwingstärke beträgt 2,8 mm/s (gemessen am Lager-schild des laufradseitigen Motorlagers).
- Je nach Einsatzbereich und Fördermedium unterliegt das Laufrad einem natürlichen Verschleiß. Ablagerungen am Laufrad können zu Unwucht und damit zu Schäden (Gefahr eines Dauerbruchs) führen. **Laufrad kann bersten - siehe Sicherheitshinweise!**
  - Wartungsintervalle nach Verschmutzungsgrad. Laufrad, insbesondere Schweißnähte auf eventuelle Rissbildung überprüfen.
- Der Ventilator ist durch Verwendung von Kugellagern mit „Lebensdauerschmierung“ wartungsfrei. Nach Beendigung der Fettgebrauchsdauer (bei Standardanwendung ca. 30-40.000 h) ist ein Lageraustausch erforderlich.
- Achten Sie auf untypische Laufgeräusche!
- Lagerwechsel nach Beendigung der Fettgebrauchsdauer oder im Schadensfalle durchführen. Fordern Sie dazu unsere Wartungsanleitung an oder wenden Sie sich an unsere Reparaturabteilung (Spezialwerkzeug!).
- Verwenden Sie bei Wechsel von Lagern nur Originalkugel-lager (Sonderbefettung ZIEHL-ABEGG).
- Bei allen anderen Schäden (z.B. Wicklungsschäden) wenden Sie sich bitte an unsere Reparaturabteilung.

- **Varoitus, ER/GR...-...N...:** Jos moottoria käytetään ilman puhallinyörää (koekäyttö), liukukiihi on varmistettava sinkoitusmista vastaan.
- Tarkista virta moottorin ja EC-controllerin välillä! Mittaa vain tehokkisuusarvo. **Jos virta on suurempi kuin mikä on annettu puhaltimen tehokkivässä, moottori on heti poistettava käytöstä.**
- Tarkista pyörimissuunta, ota huomioon pyörimissuunnan nuoli.
- Kun puhallinyörä on asennettu paikalleen, on tarkastettava mahdollinen mekaaninen värinä. Mikäli puhaltimen värinävoimakkuus ylittää 2,8 mm/s (siipipyörän puoleisen moottorilaakerin kilvestä mitattuna), pätevä asentajan on tarkastettava puhallinyörä ja korjattava tarvittaessa sen tasapainotusta.
- **Pidä tuulettimen ilmatiet vapaina ja puhtaina - ulos lentävien esineiden aiheuttama vaara!**
- Ota epätavalliset käyntiäänet huomioon! Laakerista kuuluvien, lisääntyvien äänten syy voi olla laakerivahinko tai pidemmän käynnin jälkeen se voi viitata voitelun niukkuuteen. Laakerin vaihtaminen on kummassakin tapauksessa tarpeen.
- A-painotettu äänitehotaso yli 80dB(A) on mahdollinen, ks. tuoteluettelo.
- Sendzimir-sinkittyjen osien leikkausreunoissa saattaa esiintyä hapettumaa.



## Kunnossapito ja huolto

### Puhaltimia käsiteltäessä on käytettävä turvajalkineita ja suojakäsineitä!

- Puhaltimen mekaaninen värinä on tarkistettava ISO 14694:n mukaan joka 12. kuukausi. Suurin sallittu värinätaaso on 2,8 mm/s (siipipyörän puoleisen moottorilaakerin kilvestä mitattuna).
- Käyttökohteesta ja apuaineesta riippuen puhallinyörä on altis luonnolliselle kulumiselle. Puhallinyörään kerääntyvä karsta voi aiheuttaa epätasapainoa ja samalla vaurioita (murtumisvaara). **Puhallinyörä voi haljeta! - Katso turvallisuusohjeet!**
  - Huoltovälit riippuvat likaantumistasesta. Tarkista puhallinyörä, erityisesti hitsausseamat mahdollisen halkeaman varalta.
- Keskipakopuhaltimen kuulalaakerointi on kestovoideltu (erikosrasva), eikä kaipaa huoltoa. Kun rasvan käyttöaika umpeutuu (normaalisti n. 30 000-40 000 h), laakerit on vaihdettava.
- Tarkkaile epätavallisia käyntiääniä!
- Vaihda laakerit käyttöiän päätyttyä tai rikkoutumisen yhteydessä. Tarvittaessa pyytäkää huolto-ohjeemme tai kääntykää huolto-osastomme puoleen (erikoistyökälu).
- Käytä vain alkuperäisosa (erikoisvoidellut ZIEHL-ABEGG-laakerit).
- Kaikkien muiden vaurioiden (esim. käämivaurioiden) yhteydessä ota yhteyttä korjausosastoomme.
- 1-vaihe-moottoreiden kondensaattorien kapasitanssi voi ajan mittaan alentua. Käyttöikä on normaalisti n. 30 000 h DIN EN 60252:n mukaan.

- Bei 1~ Motoren kann die Kondensatorkapazität im Laufe der Zeit nachlassen. Lebenserwartung ca. 30.000 Std. gem. DIN EN 60252.
- **Außenaufstellung: Bei längeren Stillstandszeiten in feuchter Atmosphäre wird empfohlen die Ventilatoren monatlich für mindestens 2 Std. in Betrieb zu nehmen, damit eventuell eingedrungene Feuchtigkeit verdunstet.**
- Ventilatoren der Schutzart IP55 oder höher: vorhandene verschlossene Kondenswasserbohrungen halbjährlich öffnen.
- Regelmäßige Inspektion, gegebenenfalls Reinigung der Ablagerungen ist erforderlich, um Unwucht durch Verschmutzung zu vermeiden.
- Achten Sie auf schwingungsarmen Lauf!
- Wartungsintervalle nach Verschmutzungsgrad des Laufrades!
- Instandsetzungsarbeiten nur durch ausgebildetes Fachpersonal vornehmen lassen.
- **Bei allen Instandhaltungs- und Wartungsarbeiten:**
  - Sicherheits- und Arbeitsvorschriften (DIN EN 50 110, IEC 364) beachten.
  - Das Ventilatorlaufrad muss still stehen!
  - Stromkreis ist unterbrochen und gegen Wiedereinschalten gesichert.
  - Spannungsfreiheit feststellen.
  - Keine Wartungsarbeiten am laufenden Ventilator!
- Nach Laufradmontage und Wiedermontage ist es zwingend notwendig, die gesamte rotierende Einheit nach DIN ISO 1940, T1 neu auszuwuchten.
- **Halten Sie die Luftwege des Ventilators frei - Gefahr durch herausfliegende Gegenstände!**

## **i** Reinigung

- Zur Reinigung dürfen keine aggressiven, lacklösenden Reinigungsmittel verwendet werden.
- **Motor kann berührt werden** (z.B. bei Reinigung mit feuchtem Tuch):
  - Motor muss still stehen!
  - Stromkreis muss unterbrochen und gegen Wiedereinschalten gesichert sein.
- **Motor kann nicht berührt werden** (z.B. bei Reinigung mit Wasserstrahl):
  - Reinigung mit Wasserstrahl nur bei Motoren mit einer Schutzart von IP44 oder höher. Die Reinigung muss bei laufendem Motor mit ca. 30% der max. Drehzahl durchgeführt werden. Dies ist nur bei fachgerechtem Anschluss erlaubt. Bei Beschädigungen einzelner Komponenten wie Leitungen, Dichtungen etc. müssen diese zuvor instandgesetzt werden.
  - Es ist darauf zu achten, dass kein Wasser in das Motorinnere gelangt.
  - Sprühstrahl nicht direkt auf Motoröffnungen und -dichtungen halten.
  - Bei Reinigungsarbeiten mittels Wasserstrahl wird bei unlackierten / lackierten Ventilatoren keine Garantie bzgl. Korrosionsbildung / Lackhaftung übernommen.
  - Nach dem Reinigungsprozess muss der Motor zum Abtrocknen 30 Minuten bei 80-100% der max. Drehzahl betrieben werden.



## Entsorgung / Recycling

Die Entsorgung muss sachgerecht und umweltschonend, nach den gesetzlichen Bestimmungen erfolgen.

## **i** Puhdistus

- Puhdistukseen ei saa käyttää syövyttäviä, maalipintaa vahingoittavia puhdistusaineita.
- **Moottoriinsa koskea** (esim. kostealla liinalla puhdistettaessa):
  - Moottorin pitää saada levätä.
  - Virtapiiri keskeytynyt ja varmistettu uudelleen päällekytkytymistä vastaan.
- **Moottoriin ei saa koskea** (esim. vesisuihkulla puhdistettaessa):
  - Yli suojausluokan IP 44 tai korkeamman moottoreita puhdistetaan vain vesisuihkulla. Puhdistuksen pitää olla käyvässä moottorissa noin 30 %:lla maksimitehosta. Tämä edellyttää, että liitäntä on tehty asianmukaisesti. Vioittuneet kohteet tai osat, kuten kaapelit, tiivisteet jne., on sitä ennen kunnostettava.
  - On varottava, ettei moottorin sisään pääse vettä.
  - Vesisuihkua ei saa kohdistaa suoraan moottorin rungossa oleviin aukkoihin ja tiivisteisiin.
  - Jos puhallin puhdistetaan vesisuihkulla, valmistaja ei vastaa mahdollisista maalivaurioista (maalatut / maalaamattomat puhaltimet) tai korroosiosta.
  - Puhdistusvaiheen päätteeksi moottorin on annettava kuivua 30 minuuttia, jolloin sen samalla annetaan pyöriä 80-100 % suurimmasta sallitusta tehosta.



## Osien hävittäminen ja kierrätys

Käytetty materiaali on hävitettävä lakisääteisiä määräyksiä noudattaen asianmukaisesti ja ympäristöä suojellen.

**CE Hersteller**

Unsere Produkte sind nach den einschlägigen internationalen Vorschriften gefertigt.

Haben Sie Fragen zur Verwendung unserer Produkte oder planen Sie spezielle Anwendungen, wenden Sie sich bitte an:

**ZIEHL-ABEGG SE**  
**Heinz-Ziehl-Straße**  
**D-74653 Künzelsau**  
**Tel. 07940/16-0**  
**Fax 07940/16-300**  
**info@ziehl-abegg.de**

**Serviceadresse**

Länderspezifische Serviceadressen siehe Homepage unter [www.ziehl-abegg.com](http://www.ziehl-abegg.com)

**CE Valmistajan nimi**

*Tuotteemme on valmistettu voimassa olevien kansainvälisten säännösten mukaan.*

*Mikäli sinulle tulee tuotteidemme käyttöön liittyviä kysymyksiä tai suunnittelet erityissovelluksia, ota yhteyttä:*

**Ziehl-Abegg SE**  
**Heinz-Ziehl-Strasse**  
**D-74653 Kuenzelsau**  
**Puh. +07940 16/0-0**  
**Faksi +16 300/16-300**  
**info@ziehl-abegg.de**

**Asiakaspalveluosoite**

*Maakohtaiset asiakaspalveluosoitteet, ks. kotisivulta [www.ziehl-abegg.com](http://www.ziehl-abegg.com)*



# Uudistettu EY- vaatimustenmukaisuusvakuutus

- Käännös -  
(suomi)

ZA87-FIN 1836 Index 008

EY-konedirektiivin 2006/42/EY, liite II B, mukaan

## Osittain valmiin koneen tyyppi:

- Aksiaalipuhaltimet FA..., FB..., FC..., FE..., FF..., FG..., FS..., FT..., FH..., FL..., FN..., FV..., DN..., VR..., VN..., ZC..., ZF..., ZG..., ZN..
- Radiaalipuhaltimet RA..., RD..., RE..., RF..., RG..., RH..., RK..., RM..., RR..., RZ..., GR..., ER..., WR..
- Poikkivirtausmallinen puhallin QK..., QR..., QT..., QD..., QG..

## Moottorin rakenne:

- Asynkronisä- tai ulkoroottorimoottori (myös integroidun taajuusmuuttajan kanssa)
- Elektronisesti kommutoitu sisä tai ulkoroottorimoottori (myös integroidun EC-säätimen kanssa)

täyttää EY-konedirektiivin 2006/42/EY liitteessä I, artikkelat 1.1.2, 1.1.5, 1.4.1, 1.5.1 vaaditut säännökset.

## Valmistajan nimi

ZIEHL-ABEGG SE  
Heinz-Ziehl-Strasse  
D-74653 Kuenzelsau

## Seuraavia yhdenmukaistettuja standardeja on sovellettu:

EN 60204-1:2006+A1:2009+AC:2010	Koneturvallisuus. Koneiden sähkölaitteisto, osa 1: Yleiset vaatimukset
EN ISO 12100:2010	Koneturvallisuus - yleiset suunnitteluperiaatteet - Riskien arviointi ja riskin pienentäminen
EN ISO 13857:2008	Koneturvallisuus. Turvaetäisyydet yläraajojen ja alaraajojen ulottumisen estämiseksi vaaravyöhykkeille
Huom.:	Standardin EN ISO 13857:2008 vaatimat toimenpiteet koskevat ainoastaan asennettavaa kosketussuojaa, mikäli se kuuluu toimitukseen.

Erityiset tekniset tiedostot, jotka vastaavat liitteen VII B vaatimuksia, on laadittu ja käytettävissä täydellisinä.

Valtuutettu henkilö, joka on vastuussa erityisten teknisten tiedostojen kokoonpanosta: Dr. W. Angelis, osoite kuten yllä.

Perustelluissa tapauksissa erityiset tekniset tiedostot toimitetaan viranomaisen käyttöön. Ne voidaan toimittaa elektronisessa muodossa, tietovälillä tai paperille tulostettuina. Kaikki suoja- ja oikeudet jäävät em. valmistajan haltuun.

**Tätä osittain valmista konetta ei saa ottaa käyttöön, ennen kuin on varmistettu, että kone, johon se asennetaan, täyttää EY-konedirektiivissä vaaditut säännökset.**

Künzelsau, 03.09.2018  
(Paikka, päiväys)

ZIEHL-ABEGG SE  
Dr. W. Angelis  
Tekninen johtaja - Ilmatekniikka  
(Nimi, tehtävä)

*Dr. W. Angelis*

(Allekirjoitus)

ZIEHL-ABEGG SE  
Dr. D. Kappel  
Apulaispäällikkö sähköjärjestelmät  
(Nimi, tehtävä)

*Dr. D. Kappel*

(Allekirjoitus)



# EG-Einbauerklärung

- Original -  
(deutsch)

ZA87-D 1836 Index 008

im Sinne der EG-Richtlinie Maschinen 2006/42/EG, Anhang II B

## Die Bauform der unvollständigen Maschine:

- Axialventilator FA..., FB..., FC..., FE..., FF..., FG..., FS..., FT..., FH..., FL..., FN..., FV..., DN..., VR..., VN..., ZC..., ZF..., ZG..., ZN..
- Radialventilator RA..., RD..., RE..., RF..., RG..., RH..., RK..., RM..., RR..., RZ..., GR..., ER..., WR..
- Querstromventilator QK..., QR..., QT..., QD..., QG..

## Motorbauart:

- Asynchron-Innen- oder -Außenläufermotor (auch mit integriertem Frequenzumrichter)
- Elektronisch kommutierter Innen- oder Außenläufermotor (auch mit integriertem EC-Controller)

entspricht den Anforderungen von Anhang I Artikel 1.1.2, 1.1.5, 1.4.1, 1.5.1 der EG-Richtlinie Maschinen 2006/42/EG.

Hersteller ist die

**ZIEHL-ABEGG SE**  
**Heinz-Ziehl-Straße**  
**D-74653 Künzelsau**

## Folgende harmonisierte Normen sind angewandt:

EN 60204-1:2006+A1:2009+AC:2010	Sicherheit von Maschinen - Elektrische Ausrüstung von Maschinen - Teil 1: Allgemeine Anforderungen
EN ISO 12100:2010	Sicherheit von Maschinen - Allgemeine Gestaltungsleitsätze - Risikobeurteilung und Risikominderung
EN ISO 13857:2008	Sicherheit von Maschinen - Sicherheitsabstände gegen das Erreichen von Gefährdungsbereichen mit den oberen und unteren Gliedmaßen
Hinweis:	Die Einhaltung der EN ISO 13857:2008 bezieht sich nur dann auf den montierten Berührschutz, sofern dieser zum Lieferumfang gehört.

Die speziellen Technischen Unterlagen gemäß Anhang VII B sind erstellt und vollständig vorhanden.

Bevollmächtigte Person für das Zusammenstellen der speziellen Technischen Unterlagen ist: Herr Dr. W. Angelis, Anschrift siehe oben.

Auf begründetes Verlangen werden die speziellen Unterlagen an die staatliche Stelle übermittelt. Die Übermittlung kann elektronisch, auf Datenträger oder auf Papier erfolgen. Alle Schutzrechte verbleiben bei o. g. Hersteller.

**Die Inbetriebnahme dieser unvollständigen Maschine ist so lange untersagt, bis sichergestellt ist, dass die Maschine, in die sie eingebaut wurde, den Bestimmungen der EG-Richtlinie Maschinen entspricht.**

Künzelsau, 03.09.2018  
(Ort, Datum der Ausstellung)

ZIEHL-ABEGG SE  
Dr. W. Angelis  
Technischer Leiter Lufttechnik  
(Name, Funktion)

(Unterschrift)

ZIEHL-ABEGG SE  
Dr. D. Kappel  
Stellvertretender Leiter Elektrische Systeme  
(Name, Funktion)

(Unterschrift)